

NOTES BIOLOGIQUES
SUR LES CHALCIDIENS ET PROCTOTRYPIDES

OBTENUS PAR VOIE D'ÉLEVAGE

PENDANT LES ANNÉES 1896, 1897 ET 1898

PAR LE D^r PAUL MARCHAL.

Pour avoir des matériaux d'étude me permettant de poursuivre mes recherches sur le développement des Hyménoptères parasites, j'ai depuis quelques années recueilli tous les Insectes qui pouvaient se trouver à ma portée et qui présentaient quelque chance de fournir des éclosions d'Hyménoptères parasites en assez grand nombre.

Les galles déterminées par les Insectes sur les végétaux sont particulièrement propres à ce genre d'étude; aussi m'ont-elles fourni un contingent important pour mes travaux.

Je me contenterai dans les lignes qui vont suivre d'énumérer les Chalcidiens et les Proctotrypidés que j'ai obtenus, en donnant à leur sujet quelques courtes indications biologiques. Ces parasites ont été déterminés par W.-H. Ashmead, de Washington, qui est le maître universellement reconnu dans cette question. Les *Aphelinidae* ont été examinés par Howard, l'éminent directeur de la Division d'Entomologie de Washington. Je suis heureux d'adresser à l'un et à l'autre l'expression de ma vive reconnaissance.

Les Insectes énumérés sont rangés d'après l'ordre adopté dans le catalogue de Dalla Torre.

Famille des **TETRASTICHINAE**

TETRASTICHUS BREVICORNIS (Panz.) Thoms.

J'ai obtenu en abondance, au mois d'août 1896, ce parasite de galles de *Cecidomyia* (*Perrisia*) *oenophila* recueillies à Fontenay-aux-Roses et à Corbeil; il avait été signalé par Bouché chez *C. artemisiae*, par Kirchner chez *Lasioptera rubi* et par Ratzeburg chez *Rhodites eglanteriae*.

L'œuf de ce *Tetrastichus* se trouve soit dans la cavité générale, soit dans le tissu adipeux de la larve de la Cécidomyie qui elle-même se trouve dans la galle foliaire; cet œuf est oblong, plus renflé à une extrémité qu'à l'autre, légèrement incurvé. Il donne naissance à une petite larve vermiforme annelée, céphalée, dont les anneaux sont garnis de

petites épines à la région dorsale de leur bord postérieur. Ces épines sont surtout développées aux anneaux postérieurs; le dernier anneau se termine par une demi-couronne crénelée en dents de scie et placée dorsalement.

Cette forme larvaire est bientôt remplacée par une autre entièrement inerme, de forme ovoïde allongée, à segmentation presque nulle, que l'on voit ramper et se contracter entre les organes de la larve de Cécidomyie. Elle apparaît par transparence dans le corps de cette dernière sous la forme d'une grande aréole claire aux contours mobiles et variables; au milieu se trouve un gros nucléus brun correspondant au sac gastrique de la larve parasite. La tête peu distincte porte de très petites pièces buccales; les glandes salivaires par contre sont très développées.

La larve de Cécidomyie est désorganisée de très bonne heure par la larve parasite qui vit à son intérieur, et celle-ci se nourrit alors de tissus mortifiés. Les larves des Cécidomyies attaquées sont flasques, mates, et d'un brun jaunâtre.

Pour éviter toute cause d'erreur, plusieurs individus ont été isolés tant à l'état de larve qu'à l'état de nymphe et conduits jusqu'à l'éclosion de l'imago.

TETRASTICHUS CRASSINERVIS THOMS.

On obtient ces parasites en assez grande abondance, au mois de juillet, des nymphes d'Hyponomeute; ceux que j'ai conservés portent la mention : éclos le 20 juillet 1897, ex *Hyponomeuta padella*, Fontenay. Plusieurs individus sortent de la même chrysalide.

Ratzeburg l'avait déjà signalé comme parasite de divers Hyponomeutes.

TETRASTICHUS CRINICORNIS (PERRIS).

J'ai obtenu les parasites de cette espèce en grand nombre de galles de *Cecidomyia persicariae* recueillies à Fontenay-aux-Roses. Les insectes sont éclos en mai et juin 1897.

Je l'ai en outre obtenu des galles de *Cecidomyia ulmariae* et de celles de *Cecidomyia urticae*.

Perris avait déjà signalé ce *Tetrastichus* comme parasite de *C. urticae*.

J'ai fait sur cette espèce des observations tout à fait comparables à celles ayant pour objet le *T. brevicornis*. J'ai trouvé de 2 à 6 œufs de ce parasite dans la même larve; mais une seule des larves qui naissent de ces œufs atteint son développement complet.

TETRASTICHUS INCONSPICUUS Nees.

Obtenu de *Cecidomyia persicariae*, à Fontenay, pendant l'été de 1896.

TETRASTICHUS MICANTULUS Thoms.

Obtenu de *Cecidomyia taxi* du *Taxus baccata*, à Fontenay, en mai 1897.

TETRASTICHUS MINIMUS (Ratzb.) D. T.

Ex *Cecidomyia nervorum*, sur *Salix capreae*, Fontenay, éclos en juin 1897.

Déjà signalé par Ratzeburg comme parasite de *Cecidomyia salicina*.

TETRASTICHUS STROBILANAE (Ratzb.).

J'ai obtenu ce parasite en grand nombre des galles de *Cecidomyia lychnidis*, à Fontenay, pendant les étés de 1896 et de 1897. L'œuf, la première et la seconde forme larvaire sont tout à fait comparables aux stades correspondants des *Tetrastichus brevicornis* et *crinicornis*.

Ratzeburg signale cette espèce comme parasite de *Tortrix strobilana*.

TETRASTICHUS ALGERIAE Ashm. (nov. sp. in litteris).

Ce parasite est éclos de galles produites par *Cecidomyia ericae scopariae* sur *Erica scoparia* que j'avais recueillies en Algérie, à Sidi-Ferruch, en avril 1896.

APHILOGLYPTUS ASPHONDYLIAE Ashm. (nov. genus et nov. sp. in litteris).

J'ai obtenu cet Insecte, représentant un genre nouveau, des galles produites par *Asphondylia punica* Marchal, sur *Atriplex halimus*, et recueillies par moi-même à Kairouan (Tunisie) le 31 mars 1896.

Famille des **ENTEDONTINAE**.ENTEDON METALLICUS (Nees) Walk. (= *E. epigonus* Walk.).

Ex *Cecidomyia poae*; Fontenay, éclos au printemps de 1896.

Entedon metallicus est considéré par Ashmead comme synonyme de *Semiotellus nigripes* Lindm. qui est un parasite de *Cecidomyia destructor*.

CLOSTEROCERUS TRIFASCIATUS Westw.

Éclos de la chenille mineuse *Lithocolletis quercifolia*. Chêne; Fontenay, 1897.

Famille des **EULOPHINAE**.

SYMPIESIS CANALICULATUS (Först.) (= *Entedon methion* Walk.).

Éclos des chenilles de *Gracilaria juglandella*, 5 juillet 1895.

Ratzeburg signale le *Lophyrus similis* comme hôte du même Insecte.

EULOPHUS ALBITARSUS.

Obtenu en très grande abondance de galles de *Plagiotrochus cocciferae* (Cynipide) sur *Quercus coccifera*, recueillies à Sidi-Ferruch (Algérie) en avril 1896.

Mes notes portent que le même Insecte a été obtenu, en juillet 1897, de larves de Cécidomyies vivant sous des galles de *Neuroterus lenticularis*, à Fontenay. Mais les conditions de l'observation ne sont pas assez présentes à ma mémoire pour que je puisse affirmer que le parasite ne vivait pas aux dépens du Cynipide lui-même.

Famille des **PTEROMALINAE**.

MEROPORUS BREVICORNIS (Ratzb.) Ashm. (= *Habritys brevicornis* (Ratz.) Thoms.

Éclos en abondance des larves d'*Anobium paniceum*.

EUTELUS AMOENUS Walk.

Éclos des galles d'*Hormomyia capreae*; Fontenay 1897.

Möller signale le même Insecte comme parasite de *Spathogaster baccarum*.

AMBLYMERUS RURALIS Walk.

Éclos des galles de *Cecidomyia (Dryomyia) Lichtensteini*; Majorque (château de Belver), mai 1897.

PTEROMALUS GALICUS Ratzb.

Éclos des galles de *Biorhiza terminalis* var. *mirbeckii*; Algérie, forêt d'Iacouren, avril 1896.

PTEROMALUS LEGUMINUM Ratzb.

Éclos des capsules de *Linaria vulgaris* déformées par *Mecinus antirrhini*; Verrières, 18 septembre 1896.

Ratzeburg signale comme hôte de ce parasite le *Bruchus spartii*.

PTEROMALUS PLANIUSCULUS Först.

Obtenus en abondance des galles de *Xestophanes potentillae*, recueillies à Chaville en 1896; éclos à partir du 27 juin 1897 jusqu'en juillet.

PTEROMALUS ARIOMEDES Walk.

Éclos des galles de *Trypeta proboscidea* sur racines de *Chrysanthemum leucanthemum* recueillies à Saint-Leu (S.-et-O.); éclosion en juin 1897.

DIBRACHYS BOUCHEANUS (Ratzb.) Thoms.

1° Obtenu en nombre des larves de *Galleria mellonella* L.

2° Obtenu en grande abondance des chenilles de *Sitotroga cerealella* (Alucite); éclosion en avril 1898.

Famille des **MISCOGASTERINAE.****STICTOMISCHUS PHYTOMYZAE Ashm. (n. sp. in litteris).**

Éclos des chenilles de *Phytomyza Xylostei* minant les feuilles de *Lonicera Xylostea*; Fontenay-aux-Roses.

Famille des **TRIDYMINAE****SYSTASIS ENCYRTOÏDES Walk.**

1° Quelques spécimens éclos de fleurs de *Lychnis dioïca* déformées par les larves de *Cecidomyia lychnidis*; Fontenay, éclosion pendant l'été de 1896.

2° Des galles de *Dasyneura ericae scopariae*, recueillies à Ain-Draham (Tunisie) en avril 1896.

Famille des **APHELINAE.****COCCOPHAGUS PULCHELLUS Westw.**

1° De *Lecanium rosarum*; Fontenay, 1897.

2° De *Lecanium hemisphaericum* (determ. Berlese); sur Pêcher, Cette, juin 1898.

ASPIDIOTIPHAGUS CITRINUS Craw.

Éclos d'*Aspidiotus nerii*; Fontenay, 1897.

ARCHENOMUS BICOLOR Howard.

Les exemplaires obtenus sont les types ayant servi à Howard pour décrire le genre et l'espèce. Ces parasites sont éclos d'*Aspidiotus ostreaeformis* Curtis, se trouvant sur des rameaux de Pommier.

AZOTUS MARCHALI Howard.

L'unique exemplaire obtenu est le type du genre et de l'espèce décrits par Howard. Même origine que l'espèce précédente.

Famille des **BOTHRIOTHORACINAE**

PHAENODISCUS AENEUS (Dalm.) Thoms.

De *Lecanium hemisphaericum* (déterm. Berlese); sur Pêcher, juin 1898.

Famille des **ENCYRTINAE**

CERAPTEROCERUS PILICORNIS Thoms.

De *Lecanium hemisphaericum* (déterm. Berlese); sur Pêcher, Cette, juin 1898.

AGENIASPIS TESTACEIPES Ratzb.

Parasite des chenilles de *Lithocolletis quercifoliella* minant la face inférieure des feuilles de Chêne. Les larves de ce parasite se trouvent au nombre de douze à quinze dans la même chenille; elles sont d'abord incluses dans un tube épithélial semblable à celui de l'*Ageniaspis fuscicollis* et ont évidemment une origine identique à celle des larves de cet Insecte, c'est-à-dire que toutes doivent provenir d'un seul œuf. Je n'ai pu toutefois observer que des stades assez avancés au commencement d'octobre et le tube épithélial était déjà en partie dissocié.

Lorsque ces larves ont atteint toute leur taille, elles bourrent la peau de la petite chenille qui se trouve divisée en autant de compartiments boursofflés qu'il y a de larves. Fontenay; larves recueillies en octobre 1897; éclosion au printemps de 1898.

AGENIASPIS FUSCICOLLIS Dalman.

Le développement de cet Insecte (*Encyrtus fuscicollis*), sur lequel j'ai déjà publié une note dans le *Bulletin* de la Société, fera l'objet d'une étude complète. Je l'ai obtenu des chenilles d'*Hyponomeuta cagnatella*, *H. malinella*, *H. padella* et *H. mahalebella*. Il est à remarquer que l'*Hyponomeuta mahalebella* étant très en retard sur les autres espèces, il en est de même pour les *Ageniaspis* qui le parasitent; ils n'apparaissent que vers le 7 août, tandis que ceux qui parasitent les autres espèces commencent à éclore vers le 15 juillet. Les *Ageniaspis* des autres *Hyponomeutes* étant disparus lorsque ceux du Mahaleb apparaissent, on pouvait penser qu'il s'était peut-être formé par *ségrégation chronique* une espèce ou tout au moins une race distincte. Mais ni M. Ashmead, ni moi-

même n'avons pu trouver de différences morphologiques entre les *Ageniaspis* des *Hyponomeuta mahalebella* et les autres.

BLASTOTHRIX SERICEA (Dalm.) Mayr.

De *Lecanium rosarum*; Fontenay, 1897.

ENCYRTUS SCAURUS Walk.

De *Physokermes abietis*, sur *Epicea*; Fontenay, éclosion le 1^{er} juillet 1898.

La plupart des *Encyrtus* (*sens. str.*) ont été signalés comme vivant aux dépens d'Hémiptères; mais l'*Encyrtus scaurus* avait seulement été signalé sur des larves de Lépidoptères.

Famille des **EUPELMINAE**

EUPELMUS CERRIS Först.

Des galles de *Cynips polycera*, sur *Quercus Mirbeckii*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

EUPELMUS SPONGIPARTUS Först.

1^o Des galles de *Biorhiza terminalis* var. *mirbecki*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

2^o Des galles de *Plagiotrochus fusifex* sur *Quercus suber* (un seul exemplaire); Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

Famille des **ORMYRINAE**

ORMYRUS COSMOZONUS Först.

Des galles de *Cynips polycera*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

Famille des **TORYMINAE**

MONODONTOMERUS AEREUS Walk.

Obtenu d'un cocon de Tachinaire parasite de *Bombyx neustria*; Fontenay, 1897.

Cette espèce ayant déjà été obtenue de divers Lépidoptères, il serait intéressant de savoir si elle vit seulement comme parasite secondaire aux dépens des Tachinaires.

DIOMORUS CALCARATUS (Nees).

De galles de *Cynips argentea* recueillies en Algérie (forêt d'Iacouren) en avril 1896.

Ces galles étaient habitées par des *Pemphredon lugubris* et des *Omalus auratus*.

TORYMUS URTICAE Perris.

Obtenu en grande abondance des galles de *Cecidomyia* (*Ferrisia*) *oenophila* recueillies à Fontenay en juillet. Éclosion en août.

Seurat a étudié le développement de *Torymus propinquus* Först. chez *Cecidomyia* (*Ferrisia*) *urticae*.

Comme cet auteur, nous avons constaté que les larves des *Torymus* vivaient en parasites externes. L'œuf du *T. urticae* est pondu à l'intérieur de la galle sur la larve même de la Cécidomyie. Cet œuf est fixé par l'extrémité céphalique, de sorte que la larve en sortant se trouve immédiatement en présence de son hôte. La larve est nettement caractérisée par les soies souvent fort longues qui garnissent son corps. La disposition et la longueur des soies varient avec l'âge de la larve. Lorsque la larve a atteint toute sa taille, elles atteignent leur plus grand développement et acquièrent une très grande longueur sur la face ventrale où elles sont souples, contournées et présentent un aspect capillaire.

La larve du parasite ne reste pas toujours à la même place; elle se déplace parfois à la surface de son hôte en progressant un peu comme une sangsue. Fixée par son extrémité postérieure, elle lance en avant son extrémité antérieure pour aller implanter ses crochets mandibulaires un peu plus loin dans la peau de sa victime. La larve de *C. oenophila* attaquée porte ainsi un nombre variable de piqûres se traduisant par de petites cicatrices noirâtres; elle a son corps adipeux fragmenté et en partie désorganisé; elle conserve sa teinte rouge brique habituelle, mais devient trouble et plus opaque.

Une seule larve de *C. oenophila* suffit pour assurer le développement du parasite. Du reste chaque galle de *C. oenophila* est absolument close et habitée par une seule larve, de sorte que les vivres du parasite se trouvent forcément limités à un seul individu.

La nymphe de la femelle se reconnaît immédiatement à sa tarière recourbée sur le dos.

Pour éviter toute cause d'erreur, le développement de ce *Torymus* a été étudié en isolant des individus à l'état larvaire et à l'état de nymphe. Les éclosions de ces individus isolés ont eu lieu pendant le mois d'août 1897.

TORYMUS ABBREVIATUS Boh.

1° Obtenu en nombre de galles de *Cecidomyia persicariae* sur *Polygonum amphibium*. La larve de ce *Torymus* est très analogue à celle

de l'espèce précédente et présente un genre de vie semblable; mais il est fort possible qu'elle puisse attaquer successivement plusieurs larves de Cécidomyie.

2° Obtenu des larves de *Cecidomyia (Perrisia) piri* roulant les feuilles de Poirier; Paris, juin 1896.

TORYMUS ERUCARUM (Schrank) Mayr.

Des galles d'*Andricus radiceis*; Fontenay, mai 1896. Le même hôte est signalé par Mayr.

TORYMUS FLAVIPES (Walk.) Mayr.

Obtenu en petit nombre de *Cecidomyia urticae* et de *C. oenophila*; Fontenay, juin 1897.

TORYMUS LASIOPTERAE (Giraud) Mayr.

De *Cecidomyia inclusa*, sur *Phragmites communis*.

J'ai recueilli les plantes attaquées à Fresne (Seine), en octobre 1897, et les parties portant les galles de *C. inclusa* avaient été soigneusement séparées pour éliminer les larves de *Lasioptera arundinis* se trouvant dans les sommités des tiges. Les éclosions eurent lieu en mai et juin 1898. Les sommités attaquées par *Lasioptera arundinis* donnèrent les mêmes parasites, mais les galles de *C. inclusa* n'avaient pas été entièrement éliminées.

TORYMUS LINI Mayr.

Obtenu en petit nombre des galles de *Cecidomyia persicariae* et de *C. urticae*; Fontenay, juin 1897.

TORYMUS MARCHALI Ashm. (nov. sp. in litteris).

De *Cecidomyia ulmariae*; Fontenay, juin 1897. — Son mode de vie est tout à fait comparable à celui de *Torymus urticae*. J'ai trouvé l'œuf de ce parasite non seulement sur la larve de *C. ulmariae*, mais encore sur une larve de *Diplosis* commensal vivant à l'intérieur de la galle produite par la larve de *C. ulmariae*. La larve, pourvue de longs poils, vit en parasite externe, mais reste forcément emprisonnée dans la galle.

TORYMUS VIATUS Boh.

Des galles de *Biorhiza terminalis* var. *Mirbecki*; Algérie: forêt d'Iacouren, avril 1896.

Famille des **EURYTOMINAE**.**DECATOMA BIGUTTATA** (Swed.) Curtis.

1° De *Cynips polycera*, sur *Quercus Mirbecki*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

2° De *Biorhiza terminalis* var. *Mirbecki*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

SYSTOLE GENICULATA Först.

En 1897, des échantillons de graines d'Anis mélangées avec de nombreux exemplaires de cette espèce me furent envoyés, de Cordes, dans le Tarn, centre principal de la culture de l'Anis pour la fabrication de l'anisette et de l'absinthe. Ce Chalcidien y est considéré comme un véritable fléau, et lorsque la récolte a été rentrée, on voit les moucheron sortit de tous côtés de l'intérieur des graines, et celles-ci se trouvent complètement piquées et détériorées. Je n'ai pu trouver trace d'Insectes autres que les *Systole* : néanmoins n'ayant pas eu les matériaux nécessaires pour suivre l'évolution, je ne voudrais pas conclure d'après les apparences que le Chalcidien en question constitue une exception semblable au genre *Isosoma* et se nourrit directement aux dépens des végétaux. J'espère que de nouveaux matériaux me permettront prochainement de trancher la question.

EURYTOMA KABYLIENSIS Ashm. (nov. sp. in litteris).

Des galles de *Cynips polycera*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

EURYTOMA NODULARIS Boh.

Des galles d'*Urophora cardui*; St-Leu (S.-et-O.), éclosion fin juin 1897.

EURYTOMA ROSAE Nees.

Des galles de *Biorhiza terminalis* var. *Mirbecki*; Algérie : forêt d'Iacouren, avril 1896.

EURYTOMA RUFIPES Walk.

Des galles de *Xestophanes potentillae*; Chaville (Seine), éclosion en juin 1897.

BRUCHOPHAGUS SATIVAE Ashm. (nov. sp. in litt.).

Le genre *Bruchophagus*, d'après le catalogue de Dalla Torre, ne comptait encore que des espèces américaines.

Le *B. sativae* a été obtenu en grand nombre de graines de Sainfoin (*Onobrychis sativa*).

Toutes les espèces passées en revue jusqu'ici étaient des Chalcidides, les suivantes sont des

PROCTOTRYPIDES.

PLATYGASTER NIGRIPES Ratzb.

Des galles produites par *Cecidomyia ericae scopariae*, sur *Erica scoparia*; Algérie, avril 1896.

POLYGNOTUS CECIDOMYIAE (Ratzb.).

Des Galles de *Cecidomyia nervorum* sur *Salix caprea*; Fontenay-aux-Roses (Seine), juin 1897.

POLYGNOTUS NIGER (Nees).

1° De *Cecidomyia ulmariae*; Fontenay-aux-Roses (Seine) et St-Leu (S.-et-O.), éclosion en mai-juin.

2° De *C. persicariae*; Fontenay, mai-juin.

J'ai obtenu un grand nombre d'individus de cette espèce et j'ai fait une étude complète de son développement qui paraîtra dans un mémoire spécial.

POLYGNOTUS MARCHALI Ashm. (nov. sp. in litteris).

De *Cecidomyia cocciferae*; Alger, avril 1896.

SYNOPEAS RHANIS Walk.

1° De *Cecidomyia ulmariae*, parasite très abondant; Fontenay-aux-Roses (Seine) et St-Leu (S.-et-O.), éclosion en juin. Apparaît un peu avant le *Polygnotus niger*.

2° De *Cecidomyia urticae*.

J'ai fait l'étude complète du développement de ce parasite qui présente les larves caractéristiques des Platygasters. C'est à cet Insecte que se rapporte la note publiée dans les *Comptes Rendus de la Société de Biologie*, 1897, p. 1084.

